

consejo directivo



ORGANIZACION  
PANAMERICANA  
DE LA SALUD

XXI Reunión

comité regional

ORGANIZACION  
MUNDIAL  
DE LA SALUD

XXIV Reunión



Santiago, Chile  
Octubre 1972

Tema 28 del proyecto de programa

CD21/10 (Esp.)  
28 agosto 1972  
ORIGINAL: INGLES

INGENIERIA Y MANTENIMIENTO DE HOSPITALES Y OTROS SERVICIOS DE SALUD

En su 68a Reunión, el Comité Ejecutivo reconoció que la ingeniería y el mantenimiento de hospitales y otros servicios de salud constituyen un componente de los programas de los países encaminados al desarrollo, ya que si bien las actividades de salud son de carácter biosocial, pueden medirse en función de la productividad industrial y agrícola.

Los servicios de medicina preventiva son un componente básico de todos los sistemas de atención de la salud y, por lo tanto, es imperativo contar con instalaciones y equipo adecuados para lograr el objetivo primordial que persiguen: facilitar a la población atención de buena calidad.

En el sistema de prestación de servicios de salud intervienen muchos factores, y la falta de uno de ellos puede repercutir, y a menudo repercute, en el sistema en su conjunto. Esto es especialmente cierto del mantenimiento que es indispensable para dar apoyo directo a dichos servicios. Sin embargo, el mantenimiento en las Américas no ha respondido aún a esta exigencia, y por lo tanto, es necesario asignar un presupuesto adecuado a este componente y capacitar personal suficiente, puesto que se continuarán estableciendo servicios para hacer frente a la creciente demanda derivada del aumento de población.

Después de examinar la propuesta de ampliación, a toda la Región, de las actividades del Centro de Mantenimiento e Ingeniería de Hospitales, con sede en Caracas, Venezuela, el Comité Ejecutivo aprobó la Resolución XIV. En cumplimiento del párrafo 4 de la parte dispositiva de esta resolución, el Director tiene el honor de transmitirla al Consejo Directivo junto con los documentos de trabajo presentados al Comité.

Anexos



COMITE EJECUTIVO DEL  
CONSEJO DIRECTIVO

ORGANIZACION  
PANAMERICANA  
DE LA SALUD

68a Reunión

GRUPO DE TRABAJO DEL  
COMITE REGIONAL

ORGANIZACION  
MUNDIAL  
DE LA SALUD



68a Reunión

RESOLUCION XIV

INGENIERIA Y MANTENIMIENTO DE HOSPITALES  
Y OTROS SERVICIOS DE SALUD

EL COMITE EJECUTIVO,

Habiendo examinado el informe sobre el programa de ingeniería y mantenimiento de hospitales y otros servicios de salud (Documento CE68/15, Rev. 1 y Addenda I y II), presentado por el Gobierno de Venezuela;

Teniendo en cuenta que muchos Gobiernos han señalado su interés por contar con un programa de esta naturaleza; y

Reconociendo la importancia de continuar el programa regional de ingeniería y mantenimiento de hospitales y de movilizar todos los recursos posibles para facilitar asistencia a los Gobiernos,

RESUELVE:

1. Encomiar al Gobierno de Venezuela por el éxito logrado en el establecimiento del Centro de Mantenimiento e Ingeniería de Hospitales en Caracas, y por el apoyo prestado a otros Gobiernos en este campo con la colaboración de la Organización Panamericana de la Salud.
2. Solicitar al Director de la Oficina Sanitaria Panamericana que continúe apoyando el programa regional de ingeniería y mantenimiento de hospitales, procurando obtener recursos del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) e investigando otras posibles fuentes

nacionales o internacionales de financiamiento, a fin de extender estas actividades a los países interesados.

3. Recomendar a los Gobiernos que, cuando discutan sus programas nacionales con el Representante Residente del PNUD, soliciten apoyo para los proyectos de mantenimiento e ingeniería de hospitales, y que les concedan la prioridad adecuada.

4. Transmitir esta resolución a la XXI Reunión del Consejo Directivo para su consideración.

(Aprobada en la décimoquinta sesión plenaria,  
celebrada el 13 de julio de 1972)

*comité ejecutivo del  
consejo directivo*

ORGANIZACION  
PANAMERICANA  
DE LA SALUD



CD21/10 (Esp.)  
*grupo de trabajo del ANEXO II  
comité regional*

ORGANIZACION  
MUNDIAL  
DE LA SALUD



68a Reunión  
Washington, D. C.  
Julio 1972

Tema 14 del proyecto de programa

CE68/15, Rev. 1 (Esp.)  
27 junio 1972  
ORIGINAL: ESPAÑOL

INGENIERIA Y MANTENIMIENTO DE HOSPITALES Y OTROS SERVICIOS DE SALUD

Tema propuesto por el Gobierno de Venezuela  
según su comunicación del 20 de abril de 1972 al  
Director de la Oficina



MINISTERIO DE SANIDAD

y

ASISTENCIA SOCIAL

OFICINA DE SALUD PUBLICA  
INTERNACIONAL

Caracas,

20 ABR. 1972

No. SI-768-72

Sr. Dr. Abraham Horwitz  
Director de la Oficina  
Sanitaria Panamericana  
525 - 23rd Street N.W  
Washington D.C. 20037  
U. S. A.

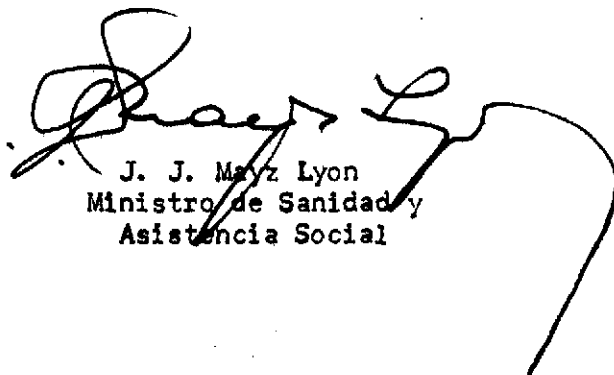
Estimado Dr. Horwitz:

De conformidad con las disposiciones reglamentarias pertinentes, me permito proponer en nombre de nuestro Gobierno la inclusión del tema "Mantenimiento de Hospitales" en la agenda de la 68a Reunión del Comité Ejecutivo de esa Organización, a celebrarse en Washington en el mes de julio de este mismo año,

Considera este Ministerio que el problema del mantenimiento de las instalaciones y equipos de los servicios de salud en el Continente, está adquiriendo cada día mayor gravedad e importancia, en la misma medida en que esos servicios se están desarrollando. Esto justifica que el asunto sea tratado en el alto nivel de los cuerpos directivos de la Organización Panamericana de la Salud en busca de soluciones para el futuro inmediato.

Me permito acompañar a esta solicitud un documento preliminar para la discusión del tema, el cual esa Organización podrá complementar en la forma que lo considere necesario.

Válgome de esta oportunidad para reiterarle los sentimientos de mi mayor consideración y aprecio.



J. J. Mayz Lyon  
Ministro de Sanidad y  
Asistencia Social

DO/lcvb

INGENIERIA Y MANTENIMIENTO DE HOSPITALES Y OTROS SERVICIOS DE SALUD

(Documento preparado por el Gobierno de Venezuela)

I. El problema y sus causas

Es evidente que existe en la mayoría de los países de la Región un grave problema de mantenimiento de centros médico-asistenciales, cuyas grandes causas son las siguientes:

1. La rápida expansión de los servicios médico-asistenciales en las últimas décadas, que ha llegado a comprometer en algunos países hasta el 10% de sus presupuestos anuales.
2. El aumento en las inversiones de nuevo capital para edificaciones hospitalarias, a un costo del orden de EUA\$15,000 a \$25,000 por cama.
3. El aumento de la población a tasas que superan el 3% y el aumento de la demanda en razón directa de la evolución cultural de la población.
4. El aumento en la calidad de los servicios prestados como consecuencia de los adelantos científicos y tecnológicos traducidos en una mejor atención médica.
5. La ausencia de un desarrollo paralelo de la capacidad técnica y administrativa en mantenimiento, compatible con el crecimiento en la magnitud y la complejidad de la demanda, lo que ha ocasionado un deterioro acelerado de la capacidad de servicio de los centros médico-asistenciales y pérdidas substanciales en el capital invertido.
6. Las pérdidas sostenidas en el capital invertido, del orden del 30% y aún mayores, han provocado continuas crisis en el financiamiento de los servicios de salud.
7. La necesidad perentoria de reinvertir prematuramente grandes cantidades de dinero en los centros médico-asistenciales, reinversión que compromete recursos que de otra forma podrían destinarse a ampliar y mejorar los servicios o atender otras necesidades del desarrollo.

Estos factores, cuya acción fue acumulándose sostenidamente en las últimas décadas, han creado una verdadera crisis en la función mantenimiento, cuya solución requiere con urgencia el desarrollo de sistemas que, adecuados a las características propias y a las necesidades y recursos de cada país, permitan romper en el más breve plazo posible este circuito de condiciones que afectan directa y adversamente la capacidad de servicio de las instituciones.

Para asegurar el éxito, un ataque sistemático en este sentido deberá comprender todos los aspectos conocidos del problema y el estudio de los factores generadores de nuevos problemas en el futuro. Los esfuerzos de cada

país, de acuerdo con sus propias condiciones, deberán propender al desarrollo de un sistema nacional alrededor del cual se establezcan los instrumentos, la política y los mecanismos necesarios para poner en práctica soluciones a corto y largo plazo.

## II. Posibilidades de un programa regional de mantenimiento de hospitales

Los esfuerzos que se están llevando a cabo en algunos países (de los cuales se presenta en el Anexo el programa de Venezuela), pueden estimular la proyección de un programa regional ampliado de mantenimiento de hospitales, bajo la dirección técnica de la Organización Panamericana de la Salud y con el apoyo financiero del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

Aunque la problemática del mantenimiento de centros médico-asistenciales es más o menos semejante en la mayoría de los países del Hemisferio, conservando un núcleo de factores comunes modelados y afectados en diversas formas por las características de cada país, la metodología de acción deberá, sin embargo, variar en cada caso conforme a esas características. El programa ya desarrollado con éxito inicial en Venezuela, podría servir como núcleo básico para el desarrollo de un programa regional, utilizando la información y las experiencias ya acumuladas hasta ahora.

No hay duda de que existe hoy un notable interés y preocupación de los países de la Región por este problema y de que, por otra parte, la consolidación de un programa regional para incrementar acciones y medidas tendientes a su solución, sería acogido con entusiasmo. Es también notorio el interés de la Organización Panamericana de la Salud y del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, por lo cual sería recomendable que el Comité Ejecutivo transmitiera al próximo Consejo Directivo su interés por esta materia de modo de obtener el apoyo de todos los países para el inicio de un programa regional en este campo.

Anexo

## EL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE HOSPITALES EN VENEZUELA

### I. Resumen de la situación hasta 1968

Los factores causantes de un grave problema de mantenimiento de hospitales concurren todos en Venezuela durante los últimos 25 años e hicieron crisis en la segunda mitad de la década de los sesenta. Estos factores pueden resumirse así:

1. Un crecimiento interanual de 10% en la inversión de capital en nuevos servicios de salud y una rápida descapitalización de dichas inversiones a una tasa de 33% sobre su vida útil. El proceso culmina durante este período en instituciones prácticamente nuevas que presentan situaciones críticas en sus instalaciones y equipos al año o dos años de funcionamiento.
2. El Plan de la Nación 1970-74 prevé la inversión en centros médico-asistenciales de más de 400 millones de bolívares en el período, a los cuales hay que agregar las necesidades de reposición de capital en los hospitales ya existentes.
3. Simultáneamente, un grupo importante de hospitales había llegado ya a la "edad crítica" de 12 a 18 años de servicio y se encontraban en condiciones precarias de funcionamiento.
4. Se reconoció, por otra parte, que no era posible sostener una situación donde prácticamente al alcanzar los 20 o 25 años de servicio, el hospital estaba en la ruina.
5. Los gastos corrientes de mantenimiento, que como mínimo debían estar al nivel de 2.5% anual sobre la inversión inicial, no sobrepasaban el 1% anual y estaban siendo utilizados en forma inefectiva.

Todos estos factores conformaban un cuadro que requería una urgente acción en este sector, más aún cuando para esos mismos momentos, un importante número de hospitales estaba incluido ya dentro del grupo crítico de 12 a 18 años de servicio, o sea cuando ya las dotaciones parciales de equipo móvil y materiales e instrumentos de trabajo habían prácticamente desaparecido, afectándose también las instalaciones y servicios básicos en una proporción muy importante.

Las inversiones ya efectuadas alcanzaban a 1,200 millones de bolívares y se preveían, además, nuevas inversiones por más de 350 millones de bolívares hasta 1972 y la duplicación total del sistema para 1985. Estos hechos contribuirían a hacer más crítica la situación.



## II. El programa nacional a partir de 1969

Como consecuencia de la situación ya planteada, el Gobierno de Venezuela, a través del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, estableció en 1968 el Centro de Mantenimiento e Ingeniería de Hospitales, con los objetivos de:

1. Analizar a fondo el problema del mantenimiento, identificando los factores principales y estudiando posibles cursos de acción sobre los mismos.
2. Formular los componentes fundamentales de una política nacional de mantenimiento de centros médico-asistenciales.
3. Crear o desarrollar los instrumentos para la aplicación de esta política, con particular atención al establecimiento de una zona piloto de mantenimiento en uno de los estados del país.
4. Desarrollar una organización de adiestramiento de personal técnico de mantenimiento, con énfasis en el personal ya existente en los servicios.
5. Desarrollar estudios especiales y formular programas de asistencia técnica, tanto a nivel gerencial como técnico, sobre los factores fundamentales identificados en el problema.

Estos objetivos no fueron alcanzados totalmente durante el corto período 1968-69, pero sí se estableció la infraestructura necesaria para el logro de los mismos, de forma que la asistencia internacional obtenida poco después se implantó en un organismo viable, con objetivos y actividades concretos, integrados ya a la estructura del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social.

## III. El programa internacional a partir de 1970

A partir de 1970 se obtuvo la participación directa del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo por un período de dos años y un monto de 400,000 dólares, siendo la OPS/OMS la agencia ejecutadora del proyecto. Esto permitió a la Organización Panamericana de la Salud suministrar apoyo técnico intensivo para el desarrollo de este programa durante el período 1970-71. Los logros alcanzados por el proyecto hasta diciembre de 1971 incluyen:

1. La formulación de una política nacional de mantenimiento de centros médico-asistenciales y su adopción en el Plan de la Nación 1970-74.
2. La creación de un organismo de educación y adiestramiento de personal profesional y técnico con capacidad para la formación de la totalidad del personal involucrado en esta actividad dentro del sistema.

3. La identificación de todos los elementos que actúan sobre la problemática del mantenimiento, estableciéndose los cursos de acción necesarios.
4. La preparación de más de 60 estudios especiales y trabajos de asistencia técnica.
5. La preparación de 18 manuales de mantenimiento.
6. La creación y el desarrollo de la zona piloto de mantenimiento regional en el Estado Carabobo y su extensión al Estado Zulia, en la cual se han probado con éxito la organización, la tecnología y los procedimientos de mantenimiento necesarios para afrontar el problema en escala nacional.

En base a los resultados positivos logrados en el período 1970-71, se formuló y aprobó un proyecto de segunda fase, actualmente en su primera etapa, para desarrollar en tres años, o sea hasta 1975, un sistema nacional de mantenimiento de centros médico-asistenciales, utilizando los resultados obtenidos con el proyecto anterior. Esta segunda fase representará un aporte de \$500,000 por parte del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, continuando la OPS/OMS como agencia ejecutora del proyecto.

*comité ejecutivo del  
consejo directivo*



ORGANIZACION  
PANAMERICANA  
DE LA SALUD

*grupo de trabajo del  
comité regional* CD21/10 (Esp.)  
ANEXO III

ORGANIZACION  
MUNDIAL  
DE LA SALUD



68a Reunión  
Washington, D. C.  
Julio 1972

Tema 14 del proyecto de programa

CE68/15 (Esp.)  
ADDENDUM I  
28 junio 1972  
ORIGINAL: INGLES

INGENIERIA Y MANTENIMIENTO DE HOSPITALES Y OTROS SERVICIOS DE SALUD

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO

Solicitud oficial de los Gobiernos de las Américas para obtener asistencia internacional en relación con un proyecto de mantenimiento, ingeniería, diseño de planificación y obras de ingeniería de los servicios de atención de la salud\*

\*Documento preparado por la OSP

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO

Solicitud oficial de los Gobiernos de las Américas para obtener asistencia internacional en relación con un proyecto de mantenimiento, ingeniería, diseño de planificación y obras de ingeniería de los servicios de atención de la salud

RESUMEN

Fecha en que se recibió la solicitud:	Solicitud múltiple recibida
Duración propuesta:	Cinco años
Propuesta contribución de contrapartida de los Gobiernos:	Aún no determinada
Propuesto organismo de cooperación de los Gobiernos:	Autoridades de salud
Cantidad solicitada al PNUD:	

I. ANTECEDENTES

A. El problema

En América Latina hay 14,589 hospitales con capacidad de más de 813,699 camas. Si estimamos que cada cama cuesta EUA\$12,000 se advertirá que se ha hecho una inversión de más de \$9.6 miles de millones. La planificación en el sector de atención de la salud indica que en los próximos diez años se necesitarán 200,000 camas más. Esta cantidad elevará la inversión en bienes raíces a \$12 mil millones. Para mantener y proteger esta cuantiosa inversión, menos de 0.5% de los servicios de atención de la salud emplean ingenieros o técnicos de hospital debidamente capacitados. El problema se complica si se considera que este limitadísimo personal resultará inadecuado a menos que continúe perfeccionándose de acuerdo con los progresos de la tecnología médica. Sabemos que el factor más oneroso en dichos servicios es el descuido. Un problema menor de mantenimiento agravará mañana y obligará poco después a suspender las actividades para efectuar la reparación. Conocemos más de un caso de hospitales bien diseñados y construidos que han llegado a ser prácticamente inútiles debido a conservación inadecuada.

Sin embargo, más importante aún que la inversión es la pérdida irreparable de los servicios vitales que dichos establecimientos están destinados a prestar. No se puede asignar valor monetario a la pérdida de vida que es consecuencia del funcionamiento deficiente de una máquina de diálisis o de un sistema de oxígeno que se ha descompuesto. La protección de inversiones cuantiosas es importante, pero la seguridad de que los servicios de atención de la salud están disponibles cuando se necesitan lo es mucho más.

B. Hechos relacionados con el problema

1. En muchos países no se ha formulado una política de mantenimiento. La solución ha consistido, por lo tanto, en establecer programas ad hoc con las consiguientes reparaciones en momentos de crisis, en lugar de mantenimiento preventivo por programa. Los administradores de los servicios de la atención de la salud desconocen los beneficios potenciales de una planificación programada de mantenimiento.

2. En los presupuestos de la mayoría de los países, se consignan fondos para servicios de salud, pero en ellos no se prevén asignaciones específicas para mantenimiento.

3. En todos los países existen programas de educación y adiestramiento, pero los recursos correspondientes no se han usado y coordinado debidamente para la capacitación de ingenieros de hospital, ingenieros biomédicos y técnicos de mantenimiento.

4. El equipo médico que se adquiere en el mercado mundial viene acompañado de manuales en los que se describen en un idioma incomprensible para los compradores los procedimientos para su instalación, funcionamiento y mantenimiento.

5. En la planificación de hospitales no se considera la opinión del ingeniero de mantenimiento. La selección de equipos difíciles de mantener menoscaba la eficacia de los programas de mantenimiento preventivo.

C. Experiencia

Con objeto de resolver un problema análogo, el Gobierno de Venezuela inició en 1967 un programa piloto que actualmente está llevándose a cabo con la colaboración del PNUD y de la OPS/OMS. Dentro del marco de este proyecto, se estableció el Centro de Mantenimiento e Ingeniería de Hospitales como entidad del Departamento de Servicios Generales del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social.

El Centro, con miras a lograr el objetivo a largo plazo del país de contar con un sistema nacional de mantenimiento e ingeniería de los servicios de atención de la salud, reunió a un grupo de ingenieros y funcionarios

administrativos y técnicos idóneos para que organizara los servicios de administración, educación y adiestramiento, asistencia técnica y estudios especiales. Se instituyó una política nacional de mantenimiento; se introdujeron reformas en el presupuesto y la administración de personal, y se estableció una relación de trabajo con las escuelas de medicina (salud pública, enfermería, y dietética y nutrición), la escuela vocacional (INCE), la Universidad Central y el Instituto Politécnico, y organismos internacionales tales como la Oficina Internacional del Trabajo y, además, el Centro de Productividad para el Adiestramiento en Administración.

Durante el período precedente el Gobierno de Venezuela estableció asimismo un programa de becas para la capacitación local de ingenieros, un sistema de la formación centralizada de técnicos y de enseñanza superior de ingeniería con el título correspondiente, un programa de estudios especiales para investigar los problemas singulares que se plantea en el mantenimiento y la ingeniería de hospitales, y organizó un comité de asistencia técnica que ayuda a aplicar las recomendaciones formuladas en el programa de estudios especiales.

Con la asistencia del PNUD y de la OPS/OMS, el Gobierno de Venezuela había alcanzado el 6 de febrero de 1970 las etapas de planificación y programación necesarias para llevar a la práctica un programa eficaz de mantenimiento e ingeniería. Debido al éxito inicial de la primera fase del proyecto, que terminó el 31 de diciembre de 1971, el Gobierno de Venezuela solicitó al PNUD, asistencia para la segunda fase del proyecto que abarcaría cuatro años más a fin de establecer definitivamente un sistema nacional de ingeniería y mantenimiento.

En solicitudes verbales y en la correspondencia oficial, se observa que numerosos países latinoamericanos desean obtener asistencia y orientación análogas con miras a establecer programas eficaces de mantenimiento e ingeniería relacionados con los servicios de atención de la salud.

## II. EL PROYECTO

Un proyecto de mantenimiento de los servicios de salud debe garantizar que éstos se encuentren en las debidas condiciones para facilitar la atención que requiere el paciente y cumplan al máximo el propósito para el que fueron diseñados, protegiendo así la inversión del gobierno y la salud y la vida de sus ciudadanos.

### A. Objetivos

1. Con cargo al proyecto se establecerá un Centro Internacional de Mantenimiento e Ingeniería de Hospitales de las Américas, capaz de prestar servicios de consulta, orientación, información y asistencia en las especialidades de ingeniería y mantenimiento de servicios de atención de la salud

a los países que deseen esa asistencia. Estará atendido por nacionales de los países y personal de asesoría de la OPS/OMS. El proyecto se diseñará de manera que fortalezca la preparación de programas de mantenimiento e ingeniería relacionados con los servicios de atención de la salud, inspirados en los programas y el material desarrollados por el Centro de Mantenimiento e Ingeniería de Hospitales de Caracas, Venezuela (Proyecto VEN-24 VEN-4802).

2. Según el concepto básico de este proyecto, toda la asistencia que se preste a los países tendrá por objeto desarrollar la capacidad y los recursos de cada país para que pueda obtener sus propios resultados y determinar los métodos que usará para aplicar la tecnología según sus necesidades.

3. El Centro Internacional establecerá grupos de consultores internacionales que visitarán a los países que soliciten asistencia con los objetivos siguientes:

- a) Identificar los problemas relacionados con el mantenimiento de hospitales;
- b) Investigar los recursos disponibles en el país;
- c) Diseñar un proyecto de asistencia técnica; y
- d) Seleccionar un número limitado de profesionales nacionales a quienes se pueda conceder becas, ya sea en el Centro de Mantenimiento e Ingeniería de Hospitales de Caracas o en universidades para que adquieran conocimientos especializados sobre la materia.

#### B. Metodología

El Centro Internacional prestará asistencia a todos los países en la formulación y establecimiento de una política nacional de mantenimiento de los servicios de atención de la salud en la que se integren los conceptos y la información pertinentes sobre el sistema actual y las condiciones imperantes. El objetivo de dicha política debe consistir en dar soluciones eficaces programadas a los problemas de mantenimiento en los niveles local, estadual, regional y nacional. Los gobiernos interesados lograrán esto con la orientación y la asistencia del Centro en los siguientes sectores:

- a) Regionalización de los servicios de mantenimiento e ingeniería, donde sea aplicable;
- b) Educación del personal ejecutivo y directivo en todos los niveles, y capacitación de todo el personal correspondiente para que comprenda la importancia y los beneficios de un mantenimiento eficaz;

- c) Capacitación de técnicos de mantenimiento y operadores de equipo;
- d) Prestación de asistencia técnica a instituciones;
- e) Mejora de la dirección y administración;
- f) Solución de problemas de investigación y análisis;
- g) Actividades financieras y presupuestarias y posible preparación de proyectos sobre los que se solicitara asistencia del PNUD;
- h) Planificación y programación con el fin de integrar totalmente el concepto de planificación, diseño, construcción, funcionamiento y mantenimiento de los servicios de atención de la salud.

C. Plan de operaciones

El Centro Internacional asesorará a los países que lo soliciten en el establecimiento de un plan de operaciones global y eficaz. La asistencia internacional podrá incluir una o más de las siguientes actividades principales:

- a) Celebrar conferencias de funcionarios gubernamentales y expertos internacionales para examinar y recomendar la política nacional de mantenimiento, ingeniería, planificación, planificación y diseño de hospitales;
- b) Formular planes a plazo mediano y largo para establecer una política eficaz de mantenimiento e ingeniería de hospitales;
- c) Asesorar al Ministerio de Salud en las esferas administrativa, presupuestaria y directiva respecto de las obras de ingeniería y mantenimiento de los servicios de atención de la salud;
- d) Satisfacer las necesidades de cada uno de los países, determinar el número de ingenieros y técnicos de mantenimiento que necesitan educación y formación, o ambos, en ingeniería, mantenimiento y reparación de dichos servicios, y proponer los métodos que deberán aplicarse a los programas de educación y adiestramiento;
- e) Prestar asistencia a los países para establecer una zona piloto, según se estime necesario, a fin de llevar a la práctica los conceptos básicos de un programa nacional de mantenimiento y determinar los métodos más eficaces para lograrlo;



- f) Iniciar estudios especiales sobre asistencia en ingeniería según las necesidades de los países con miras a obtener datos pertinentes sobre servicios de atención de la salud y analizar la información obtenida;
- g) Establecer en el país un punto focal desde el cual facilitar dirección y orientación en todos los aspectos de la estandarización del mantenimiento y el funcionamiento de todos los servicios de atención de la salud; y
- h) Asesorar en la preparación y publicación de manuales y criterios sobre mantenimiento, reparación, ingeniería y funcionamiento de servicios y equipo médicos.

D. Misiones de asistencia preparatoria

Se recomienda aplicar el siguiente criterio en las misiones de asistencia preparatoria:

Fase I. Política: Para establecer los primeros contactos con un país determinado, se enviará un grupo de alto nivel de cuatro consultores (un funcionario de la OPS, un Director Nacional, un Jefe de Proyecto, y un Director de Hospital) a entrevistarse con funcionarios del Ministerio de Salud con objeto de enunciar el concepto general y formular las bases de una política nacional de mantenimiento de los servicios de atención de la salud, conforme a las necesidades del país solicitante. Duración: dos semanas.

Fase II. Planificación y programación: Seguimiento por un grupo de cuatro expertos (nacionales e internacionales) que colaborarán en la preparación del programa de mantenimiento. Esta fase deberá considerarse sólo cuando el país haya aprobado oficialmente una política de mantenimiento. Los objetivos de esta fase son los siguientes:

1. Establecer una base de planificación mediante:
  - a) La determinación de las necesidades;
  - b) La evaluación de los elementos disponibles; y
  - c) La determinación de las deficiencias.
2. Proponer un programa para corregir las deficiencias.
3. Trabajar con el personal internacional (véase E.1 infra.) durante el período inicial. Duración: la que se estime necesaria.

Fase III: Se enviará personal internacional semipermanente al país a fin de asesorar al personal nacional en los problemas cotidianos. Duración: dos años. Este período podrá extenderse si así se solicita.

Fase IV. Procedimientos: El grupo indicado en la Fase II regresará al país, en misión de seguimiento, a fin de evaluar los progresos y prestar nueva asistencia. Duración: tres semanas por semestre durante la Fase III.

E. Contribución de los Gobiernos

Con objeto de realizar un programa eficaz en el país que solicita asistencia, es imperativo:

1. Que el país asigne el personal profesional y administrativo que se necesite, como homólogo del personal internacional, para establecer el programa.
2. Que el país facilite los servicios, suministros, equipo, medios de transporte y otro apoyo logístico indispensable para atender al personal internacional.
3. Que el país adopte decisiones y comprometa los recursos necesarios para aplicar los planes y el programa aprobados por el Gobierno, la OPS/OMS y el PNUD.

comité ejecutivo del  
consejo directivo

ORGANIZACION  
PANAMERICANA  
DE LA SALUD



CD21/10 (Esp.)  
grupo de trabajo del ANEXO IV  
comité regional

ORGANIZACION  
MUNDIAL  
DE LA SALUD



68a Reunión  
Washington, D. C.  
Julio 1972

---

Tema 14 del proyecto de programa

CE68/15 (Esp.)  
ADDENDUM II  
28 junio 1972  
ORIGINAL: INGLES

INGENIERIA Y MANTENIMIENTO DE HOSPITALES  
Y OTROS SERVICIOS DE SALUD\*

\* Documento preparado por la OSP

## INTRODUCCION

La Organización Panamericana de la Salud se ocupa actualmente del desarrollo de un sistema regional de mantenimiento e ingeniería de hospitales para las Américas a fin de mejorar el funcionamiento de los servicios de atención de la salud. El sistema regional propuesto comprendería mantenimiento, ingeniería, diseño de planificación y operaciones de ingeniería.

A fin de informar a los Gobiernos Miembros acerca del sistema regional propuesto, se enviaron consultores expertos a la Argentina, Barbados, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile, Ecuador, Guatemala, Guyana, Jamaica, México, Nicaragua, Paraguay, Perú, Trinidad y Tabago y Venezuela. Se informó a cada país sobre el programa que está llevándose a cabo actualmente en Venezuela con la colaboración de la OPS/OMS y el PNUD, y se subrayó en todos la importancia de presentar cuanto antes "una carta de intención" al representante local del PNUD respecto de un programa análogo.

Es de importancia primordial establecer en cada país una política nacional de mantenimiento de los servicios de atención de la salud, que permita a las autoridades de salud prestar apoyo al programa y constituya la base de la regionalización del programa de mantenimiento en el país. Los objetivos básicos de una política nacional son los siguientes:

1. Facilitar a nivel del país los recursos humanos y económicos necesarios para el mantenimiento y la reparación adecuada de los edificios, instalaciones y equipo de los servicios de atención de la salud. Las unidades locales que debido a su tamaño o a otras razones carecen de un servicio propio de mantenimiento deberán ser objeto de atención especial.
2. Administrar con eficacia, a nivel del país, los recursos humanos y económicos previstos para mantenimiento y reparación, en sectores técnicos específicos tales como equipo de rayos X, ascensores, equipo electrónico, equipo dental, equipo telefónico, equipo de aire acondicionado y refrigeración, y otros.
3. Encauzar el empleo de los recursos técnicos proporcionados a los países centralizando la tecnología de mantenimiento e ingeniería.

Una vez formulada la política nacional de mantenimiento de los servicios de atención de la salud, deberán adoptarse medidas específicas a fin de garantizar que la inversión hecha en los mencionados servicios está protegida y que se mantiene el nivel óptimo de eficacia en el funcionamiento de los servicios. Las medidas necesarias para realizarlo son las siguientes:

1. Educación

El objetivo principal es lograr que los grupos técnicos y profesionales, en particular el sector administrativo, comprendan mejor los problemas de mantenimiento, lo que supone un cambio de actitud hacia el problema.

2. Adiestramiento

Este componente se concentra en la capacitación y el perfeccionamiento de los recursos humanos necesarios a nivel técnico, incluida la capacitación del personal directamente encargado de la utilización adecuada y eficaz de los edificios, las instalaciones y el equipo.

3. Asistencia técnica

La función de este elemento es establecer un programa prioritario para los servicios de atención de la salud y supone la implantación de programas eficaces de asistencia a nivel regional o de los países, o ambos, en el proceso de "solución de los problemas" de mantenimiento de los servicios de atención de la salud.

4. Dirección, presupuesto y administración

Este componente fomentará el desarrollo de la estructura directiva y administrativa adecuada prevista para actuar en tres niveles básicos:

- a) Mantenimiento e ingeniería central (a nivel nacional)
- b) Mantenimiento e ingeniería regional (a nivel estadual o provincial)
- c) Mantenimiento e ingeniería de unidades locales (a nivel local)

Se tratará en especial de desarrollar la capacidad de adopción de decisiones a diferentes niveles de la organización, y de facilitar las herramientas administrativas y las consignaciones presupuestarias requeridas para realizar el programa con eficacia.

5. Investigación y análisis de problemas

Esta actividad se orientará hacia el mejoramiento de la organización y las estructuras respecto del funcionamiento y el mantenimiento de los servicios de la atención de la salud en los siguientes sectores:

- a) Reducción de los gastos de funcionamiento
- b) Reducción de los gastos de mantenimiento

- c) Mejoras en la productividad
- d) Sistemas de logística y suministros
- e) Otros según se requiera

#### 6. Financiamiento

El componente de financiamiento tiene por objeto prever un aumento programado de los recursos económicos para actividades de mantenimiento e ingeniería compatibles con la evolución gradual del sistema nacional de mantenimiento, así como con el desarrollo a niveles específicos tales como los sistemas a nivel regional.

En resumen, los costos de operación de los servicios de atención de la salud equivaldrán a los costos de construcción cada cinco años, si se tiene en cuenta que el período normal de vida de un local es de 40 años. Los Gobiernos deben prever un gasto de más de 130% de su inversión inicial en reemplazo del equipo. Para utilizar plenamente y en forma óptima los servicios, debe calcularse un gasto anual de 6% para mantenimiento.

#### Situación del mantenimiento de los servicios de salud en las Américas y el Caribe

En un estudio realizado por un grupo de consultores de la OPS que visitaron recientemente varios países de la Región, se indica que la situación actual en varios países de América Latina y el Caribe es la siguiente:

Argentina: No existe específicamente una División de Mantenimiento a nivel gubernamental, pero el Departamento de Programación Física y Arquitectura está preparando un programa de mantenimiento.

Barbados: Un ingeniero ejecutivo tiene a su cargo los trabajos de reparación y modificaciones de los servicios de salud. En el Hospital Queen Elizabeth está preparándose un programa de mantenimiento cuya elaboración ha sido confiada a dos ingenieros.

Bolivia: Todavía no se ha establecido un programa de mantenimiento y se está organizando un curso para ingenieros y técnicos de mantenimiento.

Brasil: No existe programa nacional de mantenimiento. Sin embargo, el Gobierno ha asignado a un ingeniero la tarea de preparar un programa para el Estado de São Paulo.

Chile: En 1971 se prestaron servicios de asesoría a fin de elaborar un programa nacional de mantenimiento y capacitar al personal adecuado para llevarlo a la práctica; sin embargo, todavía no se ha establecido dicho programa.

Colombia: Está desarrollándose un programa de mantenimiento con la colaboración de la Corporación Provedora de Instituciones de Asistencia Social (CORPAL) y el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA).

Costa Rica: No existe en la actualidad un programa específico de mantenimiento de hospitales a nivel gubernamental, pero en el sistema de seguro social funciona un programa de ese carácter.

Ecuador: Por ahora no hay un programa de mantenimiento, pero está organizándose a nivel gubernamental una División de Mantenimiento.

Guatemala: No hay un programa de mantenimiento a nivel gubernamental ni se dispone de ingenieros, que se deberían capacitar para llevar a cabo un programa de esa índole.

Guyana: En la actualidad el Ministerio de Obras Públicas tiene a su cargo el programa de mantenimiento; se ha sugerido que se transfiera dicho programa al Ministerio de Salud y que se le asignen recursos económicos y personal.

Jamaica: El Ministerio de Obras Públicas tiene a su cargo el programa de mantenimiento. Los ingenieros asignados al Hospital Montego Bay fueron capacitados en la Universidad de Michigan.

México: El establecimiento de una Comisión Mixta integrada por representantes de todos los sectores de salud permitió crear la conciencia del mantenimiento. En el Instituto Mexicano del Seguro Social se ha preparado un programa de mantenimiento para todos sus hospitales y se ofrece adiestramiento en esta especialidad para ingenieros y técnicos de mantenimiento. Se han preparado y puesto a disposición de todos los países programas y manuales relativos a la misma.

Nicaragua: Se ha asignado específicamente a un hospital un ingeniero encargado de los problemas de mantenimiento. Las demás instituciones de salud continúan careciendo de servicios de mantenimiento debido a la falta de personal idóneo.

Paraguay: El sistema de seguridad está preparando un programa de mantenimiento, pero no hay personal para el mantenimiento de los servicios de salud a nivel gubernamental.

Perú: El programa de mantenimiento del Hospital del Empleado es sobresaliente, y está en proceso de preparación un programa nacional de mantenimiento a nivel gubernamental.

Trinidad y Tabago: El Gobierno ha asignado a un ingeniero competente la tarea de coordinar un programa de mantenimiento utilizando la Escuela Vocacional y la Facultad de Ingeniería de la Universidad. Cabe esperar, por consiguiente, que en un futuro próximo se obtendrán resultados satisfactorios. La Escuela Vocacional estará encargada de precisar las funciones y la capacitación de los técnicos. Utilizando a los estudiantes, la Universidad examinará mejoras en los servicios y los métodos de administración.

Venezuela: Se ha creado un Departamento de Servicios Generales que comprende una Sección de Mantenimiento de Arquitectura y Construcción, lo que dio lugar a la formación de un centro de capacitación para el personal asignado al mantenimiento de los servicios de salud. Se han preparado manuales y estudios que han sido llevados a la práctica y están disponibles. (En el Documento CE68/15, Rev. 1 se hace una descripción más detallada.)